

# 平成 23 年度キッズデザイン製品開発支援事業 基盤整備プロジェクトで得られたデータと 開発された技術

## 2,228 人の子どもの身体情報 をもとにキッズデザイン製品 のための設計支援ツールを 開発

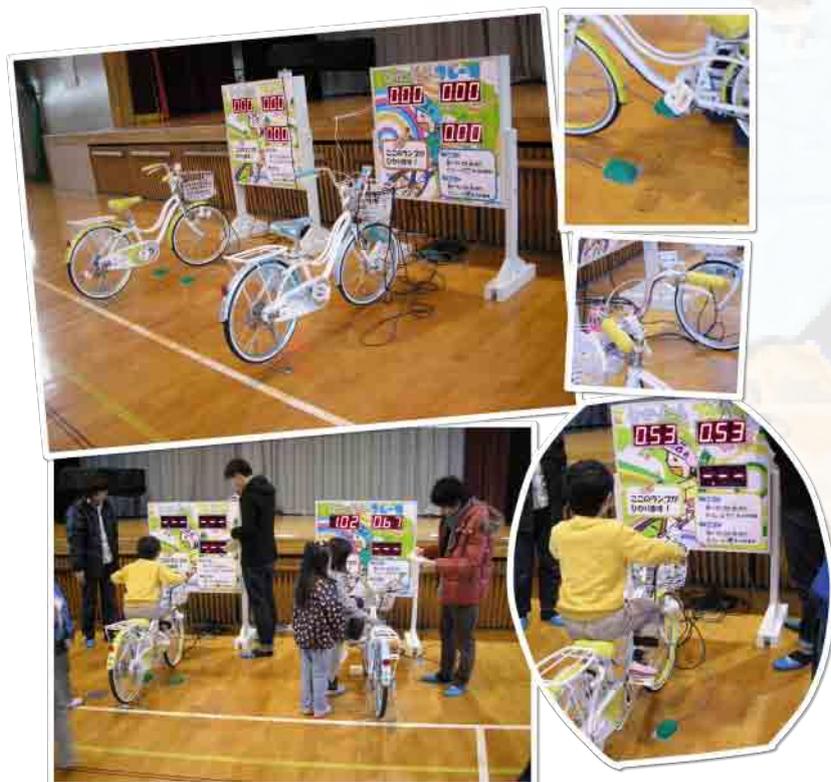
キッズデザイン製品のために、身体情報図書やデジタル検索ツール、トルソーが開発されました。

6ヶ月の乳幼児から13歳までの子ども2,228人の身体情報データを基に作られた身体情報図書で各年齢の身体時寸法情報がわかりやすくなりました。

また、手足や頭のサイズなどを帯の中に入れたメジャー、子どもの頭や手足の大きさが実感できるトルソーでキッズデザインにおいて、子どもの握らせた様子や指が届く範囲などがイメージしやすくなりました。



関連プロジェクト：デザイン・設計支援における支援ツール開発に関する調査とツール開発検討  
(社団法人日本インダストリアルデザイナー協会)



## 自転車ブレーキ反応時間計 測装置を開発し、120 人の データを計測

「ランプが光ったらブレーキをかける！」ゲーム感覚で楽しむことのできる自転車のブレーキ反応時間測定装置が開発されました。そして、厚木市清水小学校の協力を得て7歳から12歳までの子ども120人のブレーキ特性を調査しました。調査によって、年齢が高くなるにつれて反応時間が短くなることが分かりました。年齢以外には、性別、手の左右差などの子どもに関する要素と、ブレーキ幅といった自転車に関する要素が要因となっていることが分かりました。

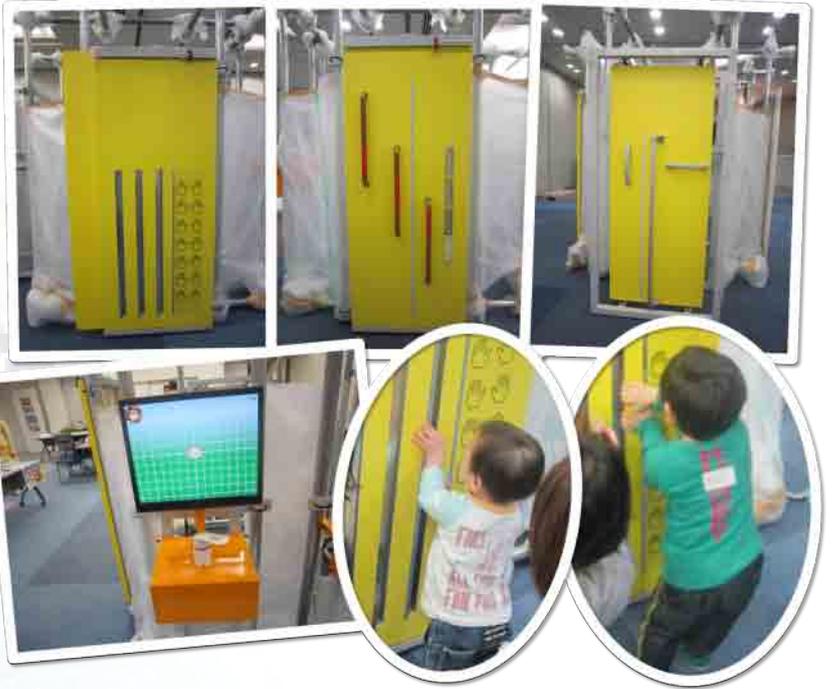
関連プロジェクト：子どもの自転車運転走行中の衝突事故の削減の為に基礎情報整備  
(株式会社プリチストン)

## 様々なかたちのドアに対する子どもの「開ける」行動の測定が可能なドア型装置を開発し、165人のデータを計測

「扉を手前に引っ張る」「引き戸を引く」「ハンドルを回す」「レバーを調節する」に対する子どもの能力を測定可能なドア型測定装置が開発されました。

そして、この装置を用いて1歳から8歳の子ども165人を対象にデータを計測しました。

計測した結果から、子どもの年齢によって、操作しやすい形状、向き、設置位置が異なることが分かりました。これらのデータを活用することで、事故を防ぐために子どもにとって操作しづらいように製品を設計したり、逆に子どもでも操作し易い製品を設計することが可能になると考えられます。



関連プロジェクト：  
子どもの筋力データの蓄積

(株式会社 LIXIL)

引戸の重量及び取手形状と、子供の開閉可能領域の検証 (株式会社ノダ)

## 高齢者および災害時を含む、生活不具合データの拡充

子どもがいる居住空間におけるヒヤリハット、家電製品を使う時の不安、住環境・間取りの不満を把握するための生活不具合データが拡充されました。また、高齢者の生活データと災害時の生活不具合データも追加されました。この調査によって、家庭内の日常生活における製品や部屋の使用状況や、その状況における子どもの事故や災害時の危険性を把握することができました。例えば、普段からキッチン 子どもにとって危険な場所であるという意識はあるものの、災害時には、食器が割れて避難経路を塞いでしまい避難が難しくなるといったように、異なった状況での危険性を考慮することはできていないという現状が明らかになりました。



関連プロジェクト：

家庭における情報機器の接触機会の調査

(富士通デザイン株式会社)

子育て住宅の生活実態・生活用品調査及び子どもの行動特性調査

(ミサワホーム株式会社)

家電製品の設置や利用におけるヒューマンエラーの発生機序解明と子供がいる家庭での具体的な事故防止アイデアに基づくエラー低減策の研究

(株式会社東芝)

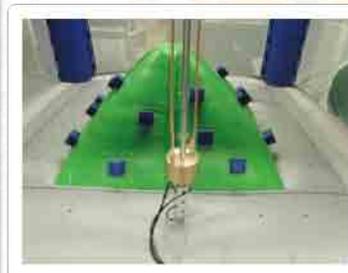
## 商業施設内における事故情報の収集を効率化するシステムを開発

商業施設内で起きた事故情報は、予防対策を取る上で貴重な情報ですが、詳しい状況はお客様から聞き取る必要があるため、詳細な情報収集が難しいという問題があります。そこで、事故情報を詳しく聞き取る支援し、詳細な情報を記録できるシステムのプロトタイプが開発されました。システムはiPadで動作するので、持ち運びが可能なので現場まで行って写真を撮影したり、画面を見せながら情報を聞き取ったりすることが可能です。例えば、事故が起きた場所は、画面に映し出された商業施設内の地図を見ながら、段階的に詳しい場所を特定して、記録することが可能です。また、怪我をした部位も子どもの絵の上に塗って記録することで、言葉では説明することが難しい怪我の情報を、詳細に共有可能な情報として記録することが可能になりました。



関連プロジェクト：商業施設における事故情報収集手法の効率化

(森ビル株式会社)



## 単発・反復衝撃における骨折リスクの評価システムを開発

空気膜構造遊具で発生する衝撃力を複数回連続して計測を行なうための評価システムを開発し、単独で転落した際の衝撃力と、反復衝撃を受けた遊具の力学特性変化として子どものおもひにかかるときの衝撃力データを収集しました。

関連プロジェクト：  
空気膜遊具の安全性に関する研究  
(株式会社イオンファンタジー)

## 切傷の発生メカニズム解明のための評価・試験装置を開発し、切傷の再現実験を実施

皮膚の特徴と角や稜線の特徴などを切傷発生条件パラメータとして、力学的な試験を行うことが可能な評価・試験装置が開発されました。そして、豚の皮を用いて、切傷の再現実験を行いました。

再現実験から、角や稜線の鋭さ、切傷抵抗の大きさ、切傷の有無やでき方の関係が得られました。

また、実際に切傷が起きた製品を用いた再現実験を行うことで、切傷が発生する場合の、接触した際の速度や接触時の荷重などの条件を調査しました。

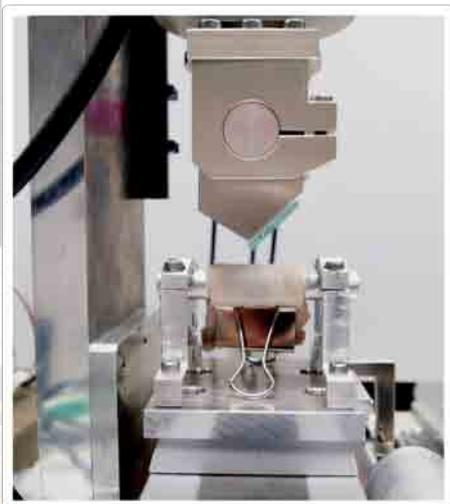
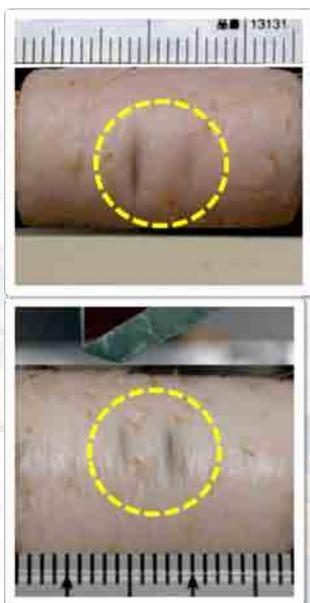
関連プロジェクト：

切傷のメカニズム解明

(株式会社 LIXIL 住設・建材カンパニー)

角の性状に関する衝突安全性評価方法の研究

(住友林業株式会社筑波研究所, 住友林業クレスト株式会社)



## 子どもの身体や力に関するデータを拡充

1～8歳までの子ども約165人を対象に、身体各部位の寸法など20を超える項目に関して細かい計測を行ない、これまであったデータを一層拡充しました。



詳しくは「キッズデザインの輪」ホームページをご覧ください。

<http://www.kd-wa-meti.com>